

Giambattista Bello (*), Carlo Pipitone () e Marco Arculeo (***)**

I CEFALOPODI DEI FONDI STRASCICABILI DEL GOLFO DI CASTELLAMMARE (****)

KEY WORDS: Cephalopoda, fisheries, new records, Tyrrhenian Sea

Riassunto

In quattro campagne sperimentali di pesca a strascico svolte nel Golfo di Castellammare (Sicilia nord-occidentale, Mar Tirreno), negli anni 1986-89, sono stati raccolti 2.526 cefalopodi appartenenti a 27 specie diverse, nove delle quali nuove per la zona. I rendimenti orari complessivi relativi alle sole specie commerciali sono stati piuttosto bassi in tutte le quattro campagne, con valori compresi fra 0,50 e 1,20 Kg/h; solo i moscardini, *Eledone cirrhosa* ed *Eledone moschata*, hanno fornito rese economicamente valide, seppur modeste. Sono state nettamente più redditizie le pesche effettuate fra 0 e 200 m di profondità, rispetto a quelle effettuate fra 200 e 700 m, dove predominavano le specie non commerciali.

Summary

Cephalopods from trawlable grounds of the Gulf of Castellammare.

During four trawl surveys in the Gulf of Castellammare (North-West Sicily, southern Tyrrhenian Sea), in the years 1986-89, 2,526 cephalopods were caught. They belonged to 27 species, nine of which were new to this district. Catches were rather poor in all four surveys; mean overall CPUE for commercial species ranged from 0.50 to 1.20 Kg/h. As for individual species catches, only *Eledone cirrhosa* and *Eledone moschata* provided somewhat valuable catch rates. The fishing grounds in the littoral range (0-200 m) gave quite higher CPUEs than deeper grounds (200-700 m), where non-commercial cephalopods predominated.

Introduzione

Le indagini svolte per il progetto «Valutazione delle Risorse Demersali», nell'ambito dei piani triennali previsti dalla Legge n. 41/1982, hanno consentito di approfondire la conoscenza della teutofauna dei mari italiani, tanto da un punto di vista gestionale quanto biogeografico (AA.Vv., 1988). Infatti, oltre alle specie commerciali, bersaglio della ricerca, si sono raccolte specie che, pur prive di valore commerciale, rivestono interesse scientifico.

(*) Istituto Arion, Casella Postale 61, I - 70042 Mola di Bari.

(**) Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato - CNR, Via L. Vaccara 61, I - 91026 Mazara del Vallo.

(***) Istituto di Zoologia dell'Università, Via Archirafi 18, I - 90100 Palermo.

(****) Lavoro accettato il 25 febbraio 1994. "Ricerca effettuata con fondi MURST 60% 1993".

I lavori finora pubblicati sui Cefalopodi relativamente al Tirreno meridionale prospiciente la costa siciliana nord-occidentale, consistono in un'analisi delle rese di pesca corredata di alcune informazioni biologiche (RESTUCCIA e RAGONESE, 1986), un elenco della teutofauna (PIPITONE *et al.*, 1990) e una lista più generale di molluschi (ORLANDO e PALAZZI, 1985). Il presente lavoro, avente come oggetto i cefalopodi raccolti in quattro campagne di pesca sperimentale negli anni 1986-89 nel Golfo di Castellammare e zone prospicienti, approfondisce ulteriormente la conoscenza della teutofauna del Tirreno sud-occidentale, sia sotto l'aspetto alieutico che sotto quello strettamente geonemico.

Materiali e metodi

L'indagine è stata effettuata in un'area compresa tra Capo Gallo e Capo S. Vito, nella Sicilia nord-occidentale (Fig. 1). Le pesche sono state fatte con un motopeschereccio a strascico da 52 TSL e 330 HP, con una rete standard con maglia al sacco da 18 mm.

Sono state condotte tre campagne primaverili negli anni 1986, 1987 e 1989 (P86, P87 e P89) ed una autunnale nel 1987 (A87), per un totale di 120 cale diurne di un'ora ciascuna, 30 per campagna. Per la scelta dei siti delle cale, è stato adottato un disegno di campionamento casuale stratificato secondo il seguente schema: strato A (0-50 m) 3 cale, strato B (50-100 m) 4 cale, strato C (100-200 m) 4 cale, strato D (200-450 m) 8 cale, strato E (450-700 m) 11 cale. Per ulteriori informazioni sulle metodologie e sulle caratteristiche dell'area, si veda ARCULEO *et al.* (1988).

Le misurazioni della lunghezza del mantello (ML) (approssimata al mm inferiore) e del peso sono state eseguite in parte a bordo, sugli esemplari freschi, e in parte in laboratorio, sugli animali congelati, previo scongelamento. Per ogni cala, si è rilevato il peso complessivo di ciascuna specie (approssimato a 0,1 g). Sono stati anche raccolti dati riguardanti lo stadio di maturazione sessuale.

I dati ponderali relativi alle specie commerciali sono stati sottoposti a trattamento statistico, col calcolo dei rendimenti orari medi, ROM (in kg/h). Sono stati adottati i seguenti test non parametrici (SIEGEL, 1966): test di Kruskal-Wallis per confrontare gli strati nell'ambito di ciascuna campagna, utilizzando le catture realizzate in ogni cala; test di Mann-Whitney per confrontare due a due le campagne.

Risultati

Nel corso delle quattro campagne di pesca, sono stati catturati complessivamente 2.526 cefalopodi appartenenti a 27 specie. La Tab. 1 ne riporta l'elenco sistematico col numero di individui pescati per campagna e l'estensione batimetrica dei ritrovamenti. La stragrande maggioranza degli esemplari pescati (oltre il 92%) sono di importanza commerciale. Le rimanenti specie, tuttavia, presentano un notevole rilievo faunistico.

In accordo con la finalità delle campagne sperimentali di pesca, vengono trattati innanzitutto gli aspetti alieutici dei risultati e quindi quelli zoologico-faunistici.

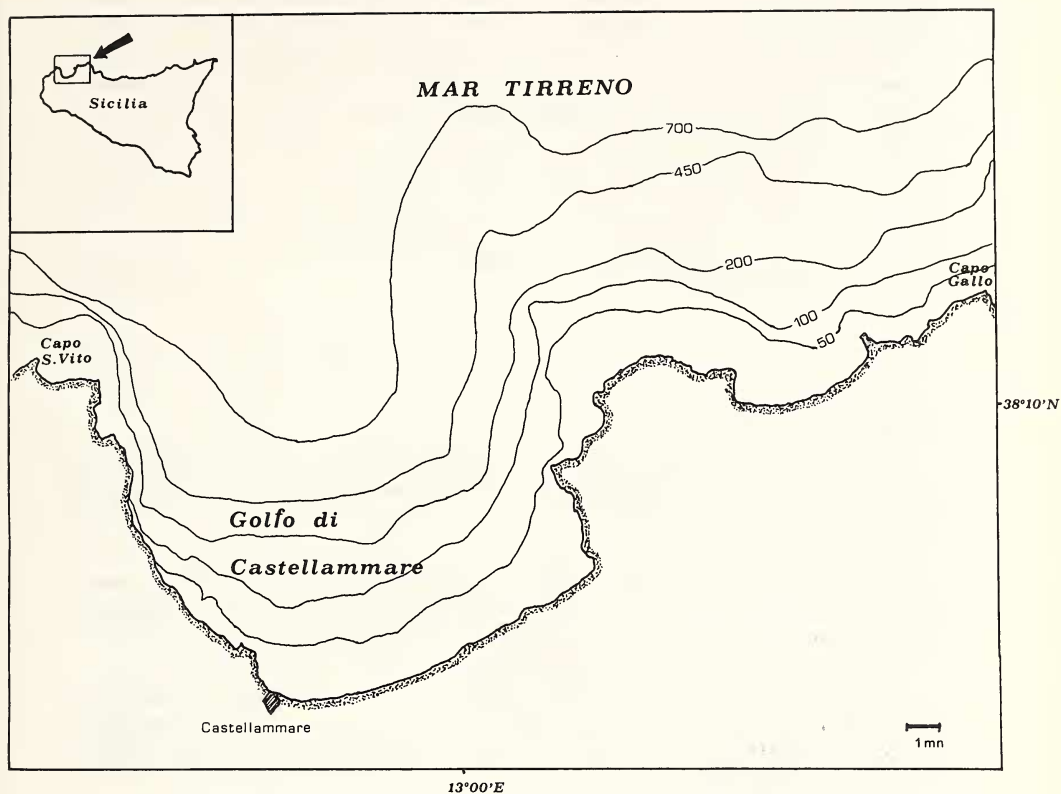


Fig. 1 Area investigata

ASPETTI ALIEUTICI

Fra le specie di valore commerciale (segnate da un asterisco in Tab. 1) sono stati inclusi anche quei cefalopodi che contribuiscono in misura modesta al pescato perché di piccole dimensioni (*Sepiolidae*, *Alloteuthis media*) o perché raccolti piuttosto di rado, ma tuttavia edibili. In particolare, i cefalopodi piccoli (specie sopra citate e giovani di altre specie) vengono venduti, insieme a pesci e crostacei di dimensioni ridotte, come «frittura».

La Tab. 2 riporta i valori ponderali per l'insieme dei cefalopodi pescati. Le catture più consistenti sono state effettuate in A87, quelle più scarse in P86. Tuttavia non sono state riscontrate differenze significative ($p > 0,05$) fra l'insieme delle cale delle campagne primaverili e quella autunnale (Tab. 3). Di contro, si sono verificate differenze fra le campagne a più scarso rendimento, cioè P86 e P89 (con ROM di 0,50 e 0,72 Kg/h, rispettivamente), da una parte e quelle più produttive, P87 e A87 (con ROM di 1,09 e 1, 20 Kg/h), dall'altra (Tab. 3).

I cinque strati batimetrici campionati hanno fornito, nell'ambito di ciascuna campagna, rese significativamente differenti (Tab. 4; Fig. 2). In generale i primi tre strati sono stati quelli più produttivi (Tab. 2) nelle diverse campagne. Esaminando la Tab. 5, che riporta in dettaglio i ROM relativi alle tre specie ponderalmente più importanti, si evince che i ROM più elevati sono dovuti principalmente ai moscardini, *Eledone moschata* ed *Eledone cirrhosa*. Queste due specie costituiscono insieme quasi la metà (il 43,8%) del totale dei cefalopodi commerciali e, in effetti, sono le sole a fornire rese economicamente valide, seppur modeste. Per contro, le pescate effettuate negli strati più profondi, oltre a fornire le rese più basse, sono costituite da un'elevata percentuale di cefalopodi non commerciali (Fig. 2). Questa frazione è costituita per la maggior parte da *Neorossia caroli* e *Pteroctopus tetracirrhus* (strato E).

ASPETTI FAUNISTICI

Una buona parte dei cefalopodi raccolti sono più o meno comuni sui fondi strascicabili del Mediterraneo. Oltre ad essi sono stati catturati esemplari di specie nuove per la zona in esame, che discutiamo qui di seguito.

Fra i Sepiolini (i rappresentanti della sottofamiglia Sepiolinae sono stati esaminati in dettaglio solo nelle campagne P86 e P87), in aggiunta alla comunissima *Sepietta oweniana*, sono stati pescati:

Sepietta neglecta. Una femmina fecondata (ML = 17,0 mm).

Sepietta obscura. Cinque maschi (ML = 14,5; 15,5; 18,5; 18,5; 19,0 mm) e 2 femmine (ML = 19,5; 22,5 mm) in un'unica cala a -75 m. I maschi erano tutti maturi, tranne il più piccolo, in maturazione; entrambe le femmine erano fecondate.

Rondeletiola minor. Quindici maschi (ML da 12,5 a 18,5 mm) tutti maturi e 14 femmine (ML da 12,5 a 18,0 mm) tutte mature e per la maggior parte fecondate. Frammista a *S. oweniana*, fra 130 e 160 m di profondità.

Le specie di Teuthoidea nuove per la zona sono:

Abralia verany. Un maschio maturo (ML = 32 mm) a -360 m.

Pyroteuthis margaritifera. Una femmina in maturazione avanzata (ML = 28 mm) a -540 m.

Ancistroteuthis lichtensteinii. Un maschio immaturo (ML = 88) a -360 m.

Histioteuthis bonnellii. Un esemplare (ML = 97 mm; peso = 603,6 g) a -595 m.

Histioteuthis reversa. Un maschio maturo (ML = 81 mm; peso = 98,2 g) a -650 m.

Chroteuthis veranii. Un esemplare (ML = 53+ mm) a -595 m. L'esemplare presentava il mantello semimaciullato con gli organi interni in pessime condizioni, quattro braccia e un tentacolo mancanti, due braccia e l'altro tentacolo mozzati. Un altro individuo di questa specie, in ottimo stato di conservazione, è stato rinvenuto nel Golfo di Castellammare da Eliodoro Catalano (com. pers.).

Infine, a carico dell'ottopode *Scaevargus unicolorrhus*, si è rilevata la presenza di una percentuale consistente (16,7%) di individui giovani, inferiori a 30 mm di ML (anche l'esemplare riportato come «Octopoda sp.» in ORLANDO e PALAZZI [1985] è risultato essere un giovane di *S. unicolorrhus* BELLO, osservazioni personali). Le catture costanti di individui di questa specie a tutti gli stadi del ciclo vitale, da giovanissimi a completamente maturi, è indizio dell'esistenza di aree di riproduzione nella zona del Golfo di Castellammare.

Discussione

I rendimenti orari medi complessivi risultano piuttosto bassi al confronto con i risultati delle altre Unità Operative (UO) del progetto «Valutazione delle Risorse Demersali». Il raffronto fra i risultati del primo anno d'indagine (1985) delle 11 UO liguro-tirreniche, ivi inclusa la Sardegna, (RELINI, 1988) mostra che i ROM dei cefalopodi del Golfo di Castellammare sono i più bassi in assoluto: 1,1 kg/h in primavera e 0,6 kg/h in autunno, contro 3,4 kg/h e 2,2 kg/h valori medi di P e A delle rimanenti 10 UO. Dallo stesso lavoro si deduce che il settore nord-occidentale della Sicilia ha fornito, per il pescato complessivo, rese fra le più basse delle 11 UO. Le percentuali dei cefalopodi del Golfo di Castellammare (13,3% in P; 5,3% in A) sono pure inferiori alla media delle UO liguro-tirreniche (13,4% in P; 10,6% in A). Anche nelle successive quattro campagne sperimentali, cioè quelle che qui si discutono, i cefalopodi hanno fornito basse rese percentuali sull'intero pescato (5,3% in P86; 7,4% in P87; 5,9% in A87; 8,9% in P89). Come si è già accennato, solo i moscardini, *Eledone* spp., hanno presentato rese che possono considerarsi interessanti sul piano economico. La relativa povertà in risorse demersali della zona del Golfo è in parte imputabile alla ridotta ampiezza della platea continentale (SAVELLI e WENZEL, 1980). Infatti nelle diverse UO, i primi tre strati, che si estendono da 0 a 200 m di profondità, sono generalmente i più produttivi di specie ittiche commerciali (cf. RELINI, 1988). Va inoltre tenuto conto dei fenomeni di sovrappesca registrati nell'area investigata (ARCULEO *et al.*, 1990).

In contrasto con la povertà dei rendimenti economici, va rilevata la ricchezza faunistica. Il numero delle specie identificate, 27, corrisponde a quasi la metà delle 57 specie di cefalopodi rinvenute nelle acque italiane (BELLO, in stampa/b). Questo risultato è notevole allorché si consideri che la tecnica di pesca utilizzata è limitata alla raccolta di organismi in prossimità del fondo ed in un'estensione batimetrica che esclude le specie strettamente infralitorali e quelle profonde.

Fra le specie ritrovate ve ne sono ben 9 nuove per la zona oggetto di studio (PIPITONE *et al.*, 1990). Tre di queste, *Sepietta neglecta*, *Sepietta obscura* e *Rondeletiola minor*, appartengono alla sottofamiglia Sepiolineae, gruppo sistematico non esaminato in dettaglio in precedenza. Il loro ritrovamento non è sorprendente, in quanto esse sono risultate comuni (*R. minor*) o relativamente comuni (*S. neglecta* e *S. obscura*) nei distretti in cui i sepiolini sono stati studiati (le specie di tale sottofamiglia, peraltro, presentano

obiettive difficoltà di identificazione BELLO, in stampa/a). Di contro, sempre nell'ambito di questo gruppo sistematico, suscita una certa curiosità l'assenza di esemplari del genere *Sepiola*, genere a cui appartengono specie quali *S. ligulata* e *S. intermedia* che compaiono con una certa frequenza nelle reti a strascico (cf. ORSI RELINI e BERTULETTI, 1989; BELCARI *et al.*, 1990; BELLO, *oss. pers.*).

Tutte le altre specie nuove per la zona del Golfo di Castellammare (*Abralia verany*, *Pyroteuthis margaritifera*, *Ancistroteuthis lichtensteinii*, *Histioteuthis bonnellii*, *Histioteuthis reversa* e *Chiroteuthis veranii*) sono teutoidei egopsidi, cefalopodi pelagici che compiono spostamenti verticali nictemerali e che solitamente non intrattengono rapporti con il fondo. Non si può dare una risposta definitiva riguardo la modalità di cattura di tali animali, se sul fondo nel corso della strascicata o nella colonna d'acqua durante la risalita della rete. Già BONNET (1964) suggeriva che gli individui di *Abralia verany* possono essere a contatto del fondo durante le ore di luce (cioè nello stesso periodo del giorno in cui sono stati pescati i nostri esemplari). Più di recente, grazie all'osservazione diretta per mezzo di mezzi sommergibili, si è constatato che numerosi cefalopodi ritenuti esclusivamente pelagici, fra cui alcune specie di *Histioteuthis*, discendono in prossimità del fondo (VECCHIONE e ROPER, 1991; MOISEEV, 1991). Peraltro, diversi individui delle specie pelagiche di cui si discute sono stati pescati a strascico sul fondo in altre zone del Mediterraneo (cf. BELLO [1985, 1986] circa *A. lichtensteinii*, *H. reversa* e *A. verany*; JEREB e RAGONESE [1990] circa *A. verany*, *A. lichtensteinii*, *H. bonnellii*, *H. reversa* e *P. margaritifera*). In realtà questi teutoidei, anche se pescati di rado, non sono affatto rari nel Mediterraneo. Alcuni di loro (*A. lichtensteinii*, *H. bonnellii* e *H. reversa*) son elementi chiave delle reti trofiche pelagiche culminanti con teutofagi di grande stazza, come ad esempio *Xiphias gladius* (pesce spada) e *Grampus griseus* (grampo o delfino di Risso) (BELLO, 1992).

Tab. 1 - Elenco delle specie rinvenute, numero di individui per campagna e totale, limiti batimetrici delle catture.

* = specie commerciale. P86, P87, A87, P89 = campagne di pesca.

specie	P86	P87	A87	P89	Tot.	Prof. (m)
SEPIIDAE						
* <i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	—	2	4	1	7	60-80
* <i>Sepia orbignyana</i> Ferussac, 1826	7	21	10	3	51	12-400
* <i>Sepia elegans</i> de Blainville, 1827	16	14	148	63	241	12-300
SEPIOLIDAE						
* <i>Sepietta oweniana</i> (d'Orbigny, 1841)			33	35	68	160-610
* <i>Sepietta neglecta</i> Naef, 1916		—	1		1	350
* <i>Sepietta obscura</i> Naef, 1916		—	7		7	75
* <i>Rondeletiola minor</i> (Naef, 1912)		18	11		29	130-610
* Sepiolineae ind.			80	146	226	12-660
* <i>Rossia macrosoma</i> (Delle Chiaje, 1830)	5	28	56	9	98	130-600
* <i>Neorossia caroli</i> (Joubin, 1902)	27	21	22	23	93	280-700
LOLIGINIDAE						
* <i>Loligo vulgaris</i> Lamarck, 1798	7	21	13	39	80	22-130
* <i>Loligo forbesii</i> Steenstrup, 1856	—	2	—	—	2	350
* <i>Alloteuthis media</i> (Linnaeus, 1758)	268	286	179	46	779	12-450
ENOPLOTEUTHIDAE						
<i>Abralia verany</i> (Rppell, 1844)	—	1	—	—	1	360
PYROTEUTHIDAE						
<i>Pyroteuthis margaritifera</i> (Rppell, 1844)	1	—	—	—	1	540
ONYCHOTEUTHIDAE						
<i>Ancistroteuthis lichtensteinii</i> (Ferussac, 1835)	—	1	—	—	1	360
HISTIOTEUTHIDAE						
<i>Histioteuthis bonnellii</i> (Ferussac, 1835)	1	—	—	—	1	595
<i>Histioteuthis reversa</i> (Verrill, 1880)	—	1	—	—	1	650
OMMASTREPHIDAE						
* <i>Illex coindetii</i> (Verany, 1839)	13	22	20	56	110	12-580
* <i>Todaropsis eblanae</i> (Ball, 1841)	2	43	16	18	96	60-650
* <i>Todarodes sagittatus</i> (Lamarck, 1798)	1	1	—	—	2	350-540
CHIROTEUTHIDAE						
<i>Chiroteuthis veranii</i> (Ferussac, 1835)	1	—	—	—	1	595
OCTOPODIDAE						
* <i>Octopus vulgaris</i> Cuvier, 1797	2	2	47	5	56	12-350
* <i>Octopus salutii</i> Verany, 1839	10	12	5	2	29	120-580
* <i>Scaevurgus unicolor</i> (Delle Chiaje, 1841)	9	27	4	27	67	70-580
<i>Pteroctopus tetracirrhus</i> (Delle Chiaje, 1830)	36	10	27	24	97	200-690
* <i>Eledone moschata</i> (Lamarck, 1798)	9	13	108	11	141	31-410
* <i>Eledone cirrhosa</i> (Lamarck, 1798)	28	69	111	30	238	12-580
Totale	512	651	850	513	2526	

	P86			P87			A87			P89			compless.
strato	tutti (kg)	comm. (kg)	ROM (kg/h)	tutti (kg)	comm. (kg)	ROM (kg/h)	tutti (kg)	comm. (kg)	ROM (kg/h)	tutti (kg)	comm. (kg)	ROM (kg/h)	ROM (kg/h)
A	1,4	1,4	0,46	5,1	5,1	1,71	9,6	9,6	3,20	4,9	4,9	1,63	1,75
B	1,3	1,3	0,32	9,5	9,5	2,38	15,2	15,0	3,75	3,2	3,2	0,80	1,81
C	7,3	7,3	1,82	8,0	7,6	1,89	4,4	4,4	1,11	7,8	6,3	1,56	1,60
D	5,8	4,1	0,51	11,3	10,2	1,28	7,3	5,9	0,74	12,3	6,2	0,77	0,83
E	1,9	0,8	0,08	1,0	0,2	0,02	3,1	0,9	0,08	3,4	1,0	0,09	0,07
TOTALE	17,7	14,9	0,50	34,9	32,6	1,09	39,6	35,9	1,20	31,6	21,5	0,72	0,88

Tab. 2 - Catture e rendimenti per campagna e per strato. Tutti = somma dei pesi di tutti i cefalopodi pescati nelle diverse cale; comm. = somma dei pesi dei cefalopodi commerciali pescati nelle diverse cale; ROM = rendimenti orari medi dei soli cefalopodi commerciali; P86, P87, A87, P89 = campagne di pesca.

	U		P
P86 vs. P87	579,5	320,5	<0,05
P86 vs. P89	371,5	528,5	n.s.
P87 vs. P89	255,5	644,5	<0,01
P86 vs. A87	554	346	n.s.
P87 vs. A87	430	470	m.s.
P89 vs. A87	613	287	<0,01
media P vs. A87	497	403	n.s.

Tab. 3 - Test di Mann-Whitney: confronto fra le catture delle specie commerciali in ciascuna cala (30 osservazioni per campagna).

U = coefficiente di Mann-Whitney; P = livello di significatività; P86, P87, A87, P89 = campagne di pesca.

campagna	g.l.	H	P
P86	4	14,555	<0,01
P87	4	20,572	<0,001
A87	4	18,278	<0,001
P89	4	14,463	<0,01

Tab. 4 - Test di Kruskal-Wallis: confronto fra i rendimenti (ROM) degli strati per campagna. g.l. = gradi di libertà; H = coefficiente di Kruskal-Wallis; P = livello di significatività; P86, P87, A87, P89 = campagne di pesca.

	Alloteuthis media					Eledone moschata					Eledone cirrhosa					Altre specie				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
P86	140	49	131	0	0	11	236	300	0	0	0	29	829	81	9	310	6	563	428	68
P87	99	158	35	1	0	376	877	596	0	0	392	819	712	334	18	844	521	552	942	0
A87	77	108	12	0	3	250	1813	748	251	0	9	250	154	252	0	2865	1580	193	236	82
P89	5	27	11	17	0	0	290	177	0	0	317	168	341	208	62	1308	313	1034	548	30

Tab. 5 - Rendimenti orari medi (g/h) per le tre specie ponderalmente più abbondanti e per l'insieme delle altre specie commerciali. A, B, C, D, E = strati; P86, P87, A87, P89 = campagne di pesca.

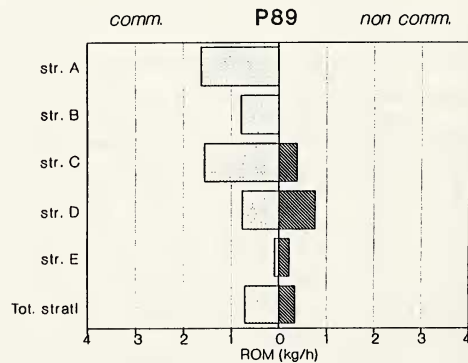
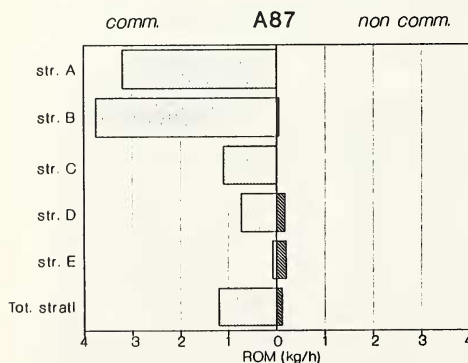
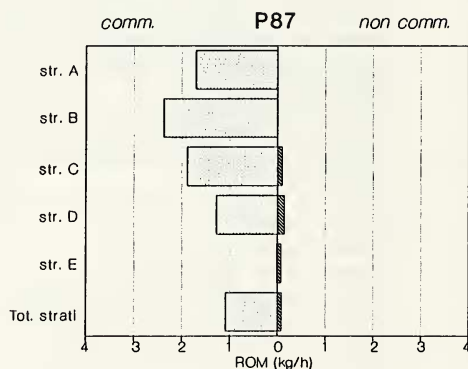
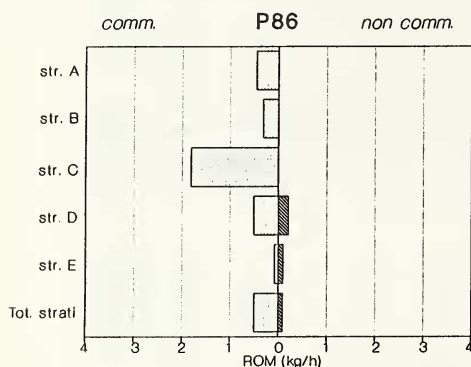


Fig. 2 - Rendimenti per campagna e per strato dei cefalopodi commerciali e non commerciali.

BIBLIOGRAFIA

- ARCULEO M., R. BAINO e S. RIGGIO, 1990 - Caratterizzazione delle faune demersali e delle marinerie del Golfo di Castellammare (Sicilia NO) attraverso una analisi triennale degli sbarchi di pesca. *Natur. Siciliano*, Palermo; s. IV, 14: 57-69.
- ARCULEO M., G. D'ANNA e S. RIGGIO, 1988 - Valutazione delle risorse demersali nell'area compresa tra Capo Gallo e Capo San Vito (Sicilia nord-occidentale): risultati delle campagne condotte nel 1985. *Atti Seminari Pesca Acquacoltura*, vol. 3. Ministero Marina Mercantile e C.N.R., Roma: 1413-1451.
- AA.VV., 1988 - Valutazione risorse demersali. *Atti Seminari Pesca Acquacoltura*, vol. 3. Ministero Marina Mercantile e C.N.R., Roma: 1019-1767.
- BELCARI P., F. BIAGI e P. SARTOR, 1990 - Sepiolineae (Mollusca, Cephalopoda) del Mar Tirreno Settentrionale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, Pisa; ser. B., **96**: 207-218.
- BELLO G., 1985 - Su una raccolta di Cefalopodi pescati nel mesobatiala del Golfo di Taranto. *Boll. Malacol.*, Milano; **21**: 275-280.
- BELLO G., 1986 - I Cefalopodi del Golfo di Taranto. *Lavori Soc. Ital. Malacol.*, Palermo; **22**: 77-84.
- BELLO G., 1992 - Stomach contents of a Risso's dolphin, *Grampus griseus*. Do dolphins compete with fishermen and swordfish, *Xiphias gladius*? *Europ. Res. Cetaceans*, Cambridge; 6: 199-202.
- BELLO G., in stampa/a - A key for the identification of the Mediterranean sepiolids. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*.
- BELLO G., in stampa/b - Cephalopoda. In A. Minelli, S. Ruffo e S. La Posta (coord.), Check-list delle specie della fauna italiana. 18.
- BONNET M., 1964 - Remarques sur l'ecologie des Cephalopodes des actes de Sardaigne et de Corse captures par la «Thalassaó en novembre et decembre 1963. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, Monaco; **18**(2): 235-240.
- JEREB P. e S. RAGONESE, 1990 - Sui cefalopodi di scarso o nullo interesse commerciale nel Canale di Sicilia. *Oebalia*, Taranto; **16**: 689-692.
- MOISEEV S.I., 1991 - Observation of the vertical distribution and behavior of nektonic squids using manned submersibles. *Bull. Mar. Sci.*, Miami; **49**: 446-456.
- ORLANDO V.E. e S. PALAZZI, 1985 - Malacofauna del Golfo di Castellammare (Sicilia N-O). *Natur. Siciliano*, Palermo; s. IV, 9: 29-77.
- ORSI RELINI L. e M. BERTULETTI, 1989 - Sepiolineae (Mollusca, Cephalopoda) from the Ligurian Sea. *Vie Milieu*, **39**: 183-190.
- PIPITONE C., G. BELLO e M. ARCULEO, 1990 - Cefalopodi del Golfo di Castellammare (Tirreno meridionale). *Atti 53° Congr. Un. Zool. Ital.*, Palermo 1-5 ott. 1990: 19-20.
- RELINI G., 1988 - Valutazione delle risorse demersali nei mari italiani: attività del gruppo tirrenico negli anni 1984-1985. *Atti Seminari Pesca Acquacoltura*, vol. 3. Ministero Marina Mercantile e C.N.R., Roma: 1019-1040.
- RESTUCCIA V. e S. RAGONESE, 1986 - Cefalopodi dei fondi strascicabili della Sicilia nord occidentale. *Nova Thalassia*, Trieste; suppl. **3**: 543-549.
- SAVELLI D. & F.C. WEZEL, 1980 - Morphologic map of the Tyrrhenian Sea. Litografia Artistica Cartografica, Firenze.
- SIEGEL S., 1966 - Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences. McGraw-Hill, New York, 312 p.
- VECCHIONE M. & C.F.E. ROPER, 1991 - Cephalopods observed from submersibles in the western North Atlantic. *Bull. Mar. Sci.*, Miami; **49**: 433-445.